



AMENDMENT
Application No. 09/210,539
Attorney Docket No. 05636.0030-00000

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Akira ISHIBASHI et al.

Application No.: 09/210,539

Filed: December 14, 1998

For: FORMED ARTICLE OF
BIODEGRADABLE RESIN

)
)
) Group Art Unit: 1713
)
) Examiner: K. C. Egwim
)
)
)
)
)
)

RECEIVED
JUN 12 2003
TC 171

APPENDIX

Printout of Web Page from the
Study Group on Biodegradable Materials at the University of Hannover, Germany

"Bionolle #1020"

FINNEGAN
HENDERSON
FARABOW
GARRETT &
DUNNER LLP

1300 I Street, NW
Washington, DC 20005
202.408.4000
Fax 202.408.4400
www.finnegan.com

FBAW

FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT
BIOLOGISCH ABBAUBARE WERKSTOFFE E.V.

Inhalt

[InfoNet BAW](#)
[Polymer-
werkstoffe](#)
[Zurück](#)

Bionolle #1020

Hersteller: Showa Highpolymer Co.Ltd, Kanda Chua Bldg. 2-20, Kanda Nishiki-Cho, Chiyoda Ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: + 81(0)3/32938411, Fax: +81(0)3/32938995, Internet: www.sdk.co.jp

Kontakt Deutschland: Showa Denko (Europe) GmbH, Uhlandstr. 9, 40210 Düsseldorf, Tel.: 0211/684035, Fax: 0211/6798665

Basis: fossile Rohstoffe

Bestandteile, Inhaltsstoffe: Polymer aus 1,4 Butandiol und Bernsteinsäure

Werkstoffbeschreibung: Polykondensat, thermoplastischer aliphatischer Polyester, geeignet für Spritzguß

Herstellung: Polykondensation

Farbe: weiß

Marktpreis: ca. 3,5-5,5 €/kg ab Rotterdam

Kompostierbarkeit nach DIN 54900: keine Angaben

Eignung für Lebensmittelkontakt: keine Angaben

Einsatzbeispiele: Shampooflaschen, Kosmetikflaschen, Medikamentenflaschen, Eßbestecke, Bürsten, Kämme, Servietablets, Blumentöpfe, Stützpfeiler, Sportartikel, Golf Tees

Weitere Typen: Bionolle #3020, Bionolle #1000, Bionolle #3000, Bionolle #6000

Ermittelte Technische Kennwerte von Bionolle #1020 (IfR 2000)

	Wert/Einheit	Bemerkung	Norm
Physikalische Kenndaten			
Dichte	1,27 g/cm ³		DIN 53479
Feuchteaufnahme	0,37 %	23°C, 50 % Lf	
Härte	61 Shore D	3 Sekunden	DIN 53505
Schmelzindex (MFR)	8-9 g/10min	140°C, 2,16 kg	DIN ISO 1133
Schwindung	0,87 %	Meßschieber	
Thermische Kenndaten			
Glührückstand	0 %	TGA, 800°C	
Schmelztemperaturbereich	89-130°C	DSC	
Vicat-Erweichungstemperatur	93°C	Verfahren B 50	EN ISO 306
Mechanische Kenndaten			
Bruchspannung	28,33 MPa		EN ISO 527-1
Bruchdehnung	124,5 %		EN ISO 527-1
Zug-E-Modul	685,2 MPa		
Biegespannung bei Streckgrenze	31,5 MPa	kein Bruch	DIN 53452
Randfaserdehnung bei			

Streckgrenze	8,08 %	kein Bruch	DIN 53452
Biegespannung bei 3,5 %	20,5 MPa		
Biege-E-Modul	534 MPa		
Schlagzähigkeit Charpy	-	kein Bruch	EN ISO 179/1 eU
Kerbschlagzähigkeit Charpy	2392 kJ/m ²	7,5 J Pendel	EN ISO 179/1 eA

Quelle:

IfR - Institut für Recycling, FH-Braunschweig/Wolfenbüttel (2000): Technische Kennwerte und Verarbeitungsparameter von bioabbaubaren Kunststoffen für das Spritzgießen. Autoren: RASCHKE, M., A. MAREK, A. OTTEN, H. WIDDECKE



FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT
BIOLOGISCH ABBAUBARE WERKSTOFFE E.V.

Contents

[InfoNet BAW](#)
[Polymere](#)
[materials](#)
[Back](#)

Bionolle #1020

Manufacturer: Showa Highpolymer CO Ltd., Kanda Chua Bldg. 2-20, Kanda Nishiki Cho, Chiyoda Ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: + 81(0)3/32938411, fax: +81(0)3/32938995, InterNet: www.sdk.co.jp

Contact Germany: Showa Denko (Europe) GmbH, Uhlandstr. 9, 40210 Duesseldorf, Tel.: 0211/684035. Fax: 0211/6798665

B asis: fossil raw materials

Components, contents materials: Polymere from 1,4 Butandiol and succinic acid

Materials specification: Polycondensation product, thermoplastic aliphatic polyester, suitably for injection moulding

Production: Polycondensation

Color: knows

Market price: approx. 3.5-5.5€/kg starting from Rotterdam

Kompostierbarkeit according to DIN 54900: no data

Suitability for food contact: no data

Application examples: Shampoo bottles, Kosmetikfla, medicine bottles, essbestecke, brushes, combs, serving tray, flower pots, supporting post, sports article, gulf tea

Further types: Bionolle # 3020, Bionolle # 1000, Bionolle # 3000, Bionolle #6000

Determined technical characteristic values of Bionolle #1020 (IfR 2000)

	Value/unit	Remark	Standard
Physical characteristic data			
Density	1,27 g/cm ³		DIN 53479
Dampness admission	0,37 %	23°C, 50 % Lf	
Hardness	61 shores D	3 seconds	DIN 53505
Melt-flow index (MFR)	8-9 g/10min	140°C, 2.16 kg	DIN ISO 1133
Shrinking	0,87 %	Caliper gauge	
Thermal characteristic data			
Ignition residue	0 %	TGA, 800°C	
Fusing temperature range	89-130°C	DSC	
Vicat softening temperature	93°C	Procedure B 50	EN ISO 306
Mechanical characteristic data			
Breaking tension	28.33 MPa		EN ISO 527-1
Elongation at			

rupture	124,5 %		EN ISO 527-1
Course module	685.2 MPa		
Bending stress with yield strength	31.5 MPa	no break	DIN 53452
Edge fiber stretch with yield strength	8,08 %	no break	DIN 53452
Bending stress with 3,5 %	20.5 MPa		
Bending module	534 MPa		
Impact strength Charpy	-	no break	EN ISO 179/1 European Union
Notched-bar impact-strength Charpy	2392 kJ/m ²	7.5 J pendulums	EN ISO 179/1 I/O

Source:

IfR - Institut for recycling, FH Braunschweig/Wolfenbuettel (2000): Technical characteristic values and processing parameters of biodegradable plastics for the injection moulding. Authors: RASCHKE, M., A. MAREK, A. OTTEN, H. WIDDECKE

© FBAW/conditions: 22. March 2001/ P. Schuesseler